

UNIVERSITÉ D'ALGER
FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
ANNÉE 1972 -- No

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES TUMEURS A CELLULES GÉANTES DES OS

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ " MENTION MÉDECINE "

Présentée et soutenue publiquement le 2 Décembre 1972

par

DAHDOUH Basil

Né le 18 Août 1944 à DAMAS (Syrie)

MEMBRES DU JURY

MM. A. YAKER	Maître de Conférences Agrégé (Anatomie Pathologique)	} Président
M. BENHABYLES	Maître de Conférences Agrégé (Chirurgie Générale) ...	
G.M. TRAÇA	Maître de Conférences Agrégé (Orthopédie)	
M. MEHDI	Maître de Conférences Agrégé (Orthopédie)	

} **Juges**

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES TUMEURS A CELLULES GÉANTES DES OS

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ " MENTION MÉDECINE "

Présentée et soutenue publiquement le 2 Décembre 1972

par

DAHDOUH Basil

Né le 18 Août 1944 à DAMAS (Syrie)

MEMBRES DU JURY

MM. A. YAKER	Maître de Conférences Agrégé (Anatomie Pathologique)	} Président
M. BENHABYLES	Maître de Conférences Agrégé (Chirurgie Générale) ...	
G.M. TRAÇA	Maître de Conférences Agrégé (Orthopédie)	} Juges
M. MEHDI	Maître de Conférences Agrégé (Orthopédie)	

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères, si j'y manque.

JE DEDIE CETTE THESE

A mon père et à ma mère

faible témoignage de ma profonde
affection.

A mes frères et soeurs.

A toute ma famille

avec mon affection la plus sincère.

A tous mes amis et, en particulier, à
mes camarades d'étude.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Agrégé YAKER

Vous nous avez fait le grand honneur de nous accueillir parmi vos élèves.

Durant deux ans de travail sous votre direction, vous nous avez inculqué le goût de l'Anatomie Pathologique et l'amour du sérieux.

Vous nous avez confié le sujet de cette thèse dont vous avez guidé pas à pas la réalisation.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer ici, notre respectueux attachement pour la bienveillance que vous nous avez toujours témoignée.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur Agrégé BENHABYLES

Vous nous avez toujours accueilli avec une grande bienveillance.

Nous avons pu, pendant nos stages dans votre service, apprécier la richesse de votre expérience.

Recevez ici le témoignage de notre gratitude et de notre fidèle admiration.

Monsieur le Professeur Agrégé TRACA

Vous avez bien voulu nous faire l'honneur
de faire partie de notre Jury de thèse.

Vous avez aimablement consenti à nous
aider dans notre travail.

Votre grande expérience clinique a lar-
gement contribué à notre formation.

Veillez trouver ici le témoignage de
notre profonde gratitude.

Monsieur le Professeur Agrégé MEHDI

Avec vous nous participions tous les jours à la vie du service.

Nous avons pu apprécier votre vaste érudition, votre dynamisme, votre amabilité et votre gentillesse incomparables.

Vous avez toujours été pour nous un guide sûr.

Soyez assuré ici de notre admiration et de notre sincère dévouement.

A Monsieur le Professeur CHITOUR

La clarté de son enseignement et la richesse de ses connaissances nous ont profondément marqué dès nos premières années d'études.

Dans son service, il a toujours été volontaire pour nous expliquer, nous guider et nous conseiller.

La bonté et l'amabilité qu'il nous a réservées dans son service nous ont permis de bien nous adapter au rythme haletant du travail.

Qu'il nous soit permis de lui exprimer notre profonde gratitude et notre sincère dévouement.

A Monsieur le Professeur BENMILOUD Kh.

Nous lui exprimons toute notre reconnaissance.

A Monsieur le Docteur OULD MOHAMMED

Il nous a cordialement aidé. Il n'a épargné aucun effort pour nous conseiller le long de notre travail dans le service de chirurgie orthopédique.

Qu'il trouve ici l'expression de notre sincère amitié.

Nos remerciements vont aussi

à Monsieur le Professeur MARTINI
pour son aide.

aux Docteurs : BRAHIMI

MEKHALFA

BOUHADEF

CHOUITER

LAHRECHE

YAHIAOUI

à Soeur Anne Marie FILIPPI

à Madame PIERRE

à Monsieur KIOUS

et à toute l'équipe du laboratoire Central
d'Anatomie Pathologique et de Cytologie du C.H.U.A., ainsi
qu'à celle de la Salle Bichat.

A TOUS NOS MAITRES DES HOPITAUX ET DE LA FACULTE.

I N T R O D U C T I O N

Depuis que E. NELATON a tracé les premiers traits de ce sujet, il y a plus d'un siècle, peu de questions ont suscité autant de publications, de discussions et même de passions que celles des tumeurs à cellules géantes (T.C.G.), appelées à tort, mais très fréquemment tumeurs à myéloplaxes.

Cependant, beaucoup de problèmes sont encore dans l'attente d'une solution satisfaisante. Il en est ainsi en particulier du potentiel de malignité de cette tumeur.

Ce thème reste un des plus actuels et des plus controversés dans le domaine des tumeurs du squelette.

En effet, les différentes dénominations que beaucoup d'auteurs donnent à cette entité nosologique, les différents aspects que recouvre parfois la même dénomination font que les études et statistiques groupent sous le nom de " tumeur à cellules géantes ", des tumeurs très variées entraînant ainsi une difficile confrontation des cas.

A ceci, il y a lieu d'ajouter que la vraie tumeur à cellules géantes est plutôt rare et que, de ce fait, la plupart des séries publiées se limitent à un nombre trop restreint d'observations pour pouvoir apporter une connaissance exhaustive du problème anatomo-clinique centrée sur l'étude de l'évolution et du pronostic de la tumeur.

Avant d'entreprendre l'étude et la discussion de nos observations, il est nécessaire d'établir la définition exacte de la tumeur à cellules géantes du squelette.

Nous allons essayer d'établir une définition groupant les données admises par la majorité des auteurs et tenant compte des différents aspects aussi bien étio-pathologiques qu'histologiques.

La tumeur à cellules géantes est une lésion osseuse solitaire, de nature ostéolytique vraisemblablement néoplasique, caractérisée du point de vue clinique par l'apparition chez l'adulte jeune, de localisation essentiellement métaphyso-épiphysaire pour les os longs. Du point de vue histologique, la tumeur à cellules géantes est constituée par un stroma cellulaire d'origine conjonctive et de cellules géantes

qui résultent vraisemblablement de la fusion des cellules stromales. L'évolution de ces tumeurs est caractérisée par des récidives locales et rarement par des métastases pulmonaires.

Nous allons rapporter dix observations de tumeurs à cellules géantes des os et pour cette étude, nous avons adopté le plan suivant :

- I - INTRODUCTION
- II - RAPPEL HISTORIQUE
- III - DENOMINATIONS DIVERSES
- IV - ETIOPATHOGENIE DES TUMEURS A CELLULES GEANTES
- V - RESUMES DES OBSERVATIONS
- VI - DONNEES STATISTIQUES
- VII - ETUDE CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE
- VIII - ETUDE ANATOMO - PATHOLOGIQUE
- IX - ETUDE THERAPEUTIQUE
- X - CONCLUSION
- XI - BIBLIOGRAPHIE.

R A P P E L H I S T O R I Q U E

En 1845 pour la première fois, LEBERT a observé et décrit des cellules géantes dans des tumeurs médullaires retrouvées par ROBIN (1850) " une espèce de tumeur à prédominance de plaques à noyaux multiples ".

PAGET (1853) donne à de telles tumeurs le terme de sarcome myéloïde.

Ce sont ces observations qui ont incité probablement NELATON à faire un travail d'ensemble sur la question, dans sa thèse de Paris en 1860 : " Une nouvelle espèce de tumeurs bénignes des os ou tumeurs à myéloplaxes ". Mais tout en affirmant leur bénignité et préconisant un traitement conservateur, il rapportait déjà la possibilité de récidives locales.

Douze ans plus tard, en 1872, dans un travail sur " les sarcomes des os longs à grandes cellules, de caractère bénin ", GROSS signalait les difficultés de leur diagnostic différentiel avec les ostéo-sarcomes malins.

Ensuite, de nombreuses publications traitaient des " sarcomes à myéloplaxes " terme dont la sanction thérapeutique était la chirurgie radicale.

BLODGOOD et CODMAN (1910-1912) optèrent pour la bénignité de la tumeur et proposèrent en 1919 la dénomination de " tumeurs à cellules géantes ".

LEUCENE en 1929 les sépara définitivement des tumeurs malignes; et le caractère bénin de ces tumeurs était admis par la grande majorité des auteurs. La chirurgie radicale a laissé la place à la chirurgie conservatrice isolée ou associée à la radiothérapie.

Dans la même période et après le rapport de HERENDEEN en 1924, la radiothérapie était appliquée comme traitement primitif de ces tumeurs.

Des doses fortes approchant les doses anti-cancéreuses furent employées avec des résultats très variables et discordants. Il y eut quelques beaux succès mais surtout de nombreuses transformations malignes. STEWART en 1938 proposait le terme de " tumeurs des os à cellules géantes ".

La confusion ne devait pas manquer de naître de ces dénominations diverses et de nombreux auteurs classèrent dans les tumeurs à myéloplaxes de nombreuses lésions bénignes, dans les coupes desquelles on rencontre des cellules multinucléées de l'ostéite fibreuse de VON RECKLINGHAUSEN (ostéoporose hyperparathyroïdienne). Dans le cas de la dysplasie fibreuse du fibrome non ostéogénique au kyste anévrysmal du squelette, du chondroblastome bénin au fibrome chondromyxoïde, pour ne citer que les exemples les plus communs.

En 1940, les travaux de JAFFE et LICHTENSTEIN ont montré que la constatation de cellules multinucléées ne suffisait pas à faire le diagnostic de tumeurs à cellules géantes.

Mais ceci n'a pas empêché les auteurs de continuer la publication de plusieurs séries, et différentes statistiques dans lesquelles étaient incluses de nombreuses tumeurs ou dystrophies où l'on rencontre des cellules multinucléées.

En 1942, TAVERNIER et CONDAMIN accusèrent la radiothérapie à haute dose d'être à l'origine de la trans-

formation maligne. Ils publièrent une série de 27 observations traitées par la radiothérapie à faible dose, ce qui a marqué un tournant dans la thérapeutique des tumeurs à cellules géantes.

Le problème du potentiel de malignité, les causes de récidives et leurs traitements ont été étudiés depuis longtemps par STEWART et plus récemment par TRIFAUD et AUBRESPY (1955). Les aspects histologiques de ces tumeurs ont été étudiés, spécialement par EWING puis JAFFE et LICHTENSTEIN (1941), qui les classèrent en plusieurs degrés de potentialité maligne en fonction de l'atypie du stroma cellulaire.

DELARUE, DENOIX (1943) et LANGE (1946) essayèrent de codifier l'aspect histologique correspondant à telle ou telle évolution.

Actuellement, un grand nombre d'anatomopathologistes refusent d'établir une prévision sur leurs constatations histologiques.

Certains auteurs, comme DAHLIN par exemple, affirment qu'il est impossible de prévoir le destin d'une tumeur à cellules géantes, en se basant sur l'aspect histologique

de la première biopsie. Ces auteurs affirment que des tumeurs à aspect bénin peuvent récidiver ou même donner des métastases, tandis que d'autres à caractère histologique apparemment moins bénin, peuvent guérir après simple curetage.

JAFFE, lui-même en 1964, dans une nouvelle édition de son livre, attribue une possibilité de récidivité après curetage à toutes les tumeurs à cellules géantes et ne trouve entre le degré I et le degré II qu'une faible différence statistique dans la fréquence des récidives.

Par contre LICHTENSTEIN est convaincu de la possibilité de prévoir l'évolution de la tumeur suivant son aspect histologique en donnant une juste valeur à certains aspects cytologiques.

MERLE D'AUBIGNE (1968) donne plus d'importance à l'examen radiologique et à la rapidité de croissance de la lésion : " Il nous a semblé que, par un examen très attentif des radiographies, par la notion parfois connue, de rapidité de croissance de la lésion, il était possible d'évaluer en quelque sorte l'agressivité de la tumeur et d'y proportionner les moyens thérapeutiques ". Il répartit les tumeurs

à cellules géantes en trois formes évolutives :

(1) tumeurs calmes qui n'évoluent jamais vers la malignité, mais peuvent donner des récidives après curetage, de manière tardive.

(2) tumeurs actives récidivant moins tardivement après curetage (entre 6 et 18 mois)et, on n'observe pas d'évolution maligne dans cette forme.

(3) tumeurs agressives dont le développement est rapide.

C'est parmi elles que sont survenues toutes les évolutions malignes.

et sur le plan thérapeutique, condamne la radiothérapie comme la majorité des auteurs, ces dernières années, et ne retient que la radiothérapie à faible dose pour la localisation inaccessible à la chirurgie.

D'autres auteurs ont cherché la solution dans d'autres domaines. Ainsi l'étude histochimique et l'artériographie des tumeurs à cellules géantes ont fait l'objet de nombreuses publications.

CLEMENT J.P., LEGRE et collaborateurs trouvent que l'artériographie permet de soupçonner une différence d'évolution à propos de deux tumeurs dont la radiographie de l'os montre des aspects sensiblement identiques. C'est aussi l'avis de GRIMSEHL.

Pour BURMAN, GARDNER et LAUTER l'association rarissime à un hypercorticisme décelé dès l'âge de deux ans serait responsable du caractère agressif de la tumeur à cellules géantes qui s'est développée chez une malade à l'âge de 24 ans.

En effet, les problèmes de la transformation maligne de ces tumeurs et leur classification exacte ne pourront être faits que le jour où sera absolument élucidée la nature exacte de ces tumeurs et lorsque sera connue la signification de la cellule géante.

A ces recherches s'attachent les noms de VON ALBERTINI, SABRAZES, LANCE, LICHTENSTEIN, LEVINTHAL, RATHERLELLAND et GERY.

Récemment les études au microscope électro-

nique, en particulier de HIDEYA HANAOKA, BARRY, FREDMAN Robert P. MACK, prouvent que les cellules géantes se sont formées par la fusion des cellules mononucléées stromales.

Certains auteurs rejettent toutes observations de tumeur à cellules géantes du maxillaire, pour eux, il ne pourrait s'agir que d'épulis, mais BENDIT publie 3 observations des tumeurs du maxillaire qui plaident incontestablement en faveur de la localisation des tumeurs à cellules géantes au niveau du maxillaire.

Il faut signaler aussi le travail de LEBAN S.G., LEPOW H., STRATIGOS T., (1971) qui traitait les principales caractéristiques des tumeurs giganto-cellulaires et des granulomes giganto-cellulaires de réparation, en présentant des critères qui permettent de différencier les deux lésions et proposait le terme de tumeur pseudo-giganto-cellulaire pour la lésion pseudo-tumorale des maxillaires.

A la fin de ce rappel, nous constatons que malgré les innombrables recherches et publications faites depuis plus d'un siècle traitant des différents aspects de ces tumeurs, les avis sont toujours partagés et de multiples points restent encore obscurs.

D E N O M I N A T I O N S

D I V E R S E S

Ces tumeurs qui ont été, pendant des années, diversement appelées selon les auteurs, se voient actuellement très largement désignées par le terme de tumeur à cellules géantes des os. Dénomination qui les caractérise d'une façon acceptable en insistant sur l'élément " caractéristique " de ces tumeurs tout en se gardant de préjuger de leur pathogénie ou de leur potentiel évolutif.

Ce terme manque, toutefois, de précision puisque cet élément " caractéristique " qu'est la cellule géante, n'est pas spécifique de cette entité nosologique et se retrouve dans d'autres ostéopathies.

Le terme bénin rattaché par certains auteurs à cette dénomination se trouve démenti par de nombreuses données cliniques et évolutives; de plus, à part les nombreuses appellations tombées plus ou moins dans l'oubli telles : sarcome myéloïde, sarcome à myéloplaxes, ostéomyélite, hémorragie chronique non suppurative et tumeur brune des auteurs allemands, deux dénominations restent couramment utilisées :

1 - tumeur à myéloplaxes : terme utilisé par NELATON, en se basant peut-être sur le fait, aujourd'hui considéré comme erroné, que la tumeur est développée aux dépens de la moelle osseuse.

2 - ostéoclastome : basé sur de fausses idées pathogéniques, voyant dans les cellules géantes des ostéoclastes.

En résumé : trois appellations restent de nos jours utilisées :

1 - tumeur à myéloplaxes des auteurs français restés fidèles à NELATON.

2 - Ostéoclastome des anglo-saxons, terme de plus en plus abandonné.

3 - Tumeur à cellules géantes des os, de plus en plus utilisé et prenant actuellement le pas sur les deux autres appellations.

ETIOPATHOGENIE DES TUMEURS A CELLULES GEANTES

La majorité des auteurs est actuellement convaincue que la tumeur à cellules géantes est une néoplasie. C'est le cas de JAFFE, LICHTENSTEIN et DAHLIN.

La tumeur à cellules géantes peut donner des métastases d'aspect histologique bénin, ou bien des métastases ayant un aspect plus nettement malin que celle de la tumeur primitive. Parfois, bien que le cas soit plus rare, il arrive que l'aspect de la tumeur ait un caractère nettement malin dès le début.

Plusieurs auteurs européens ont eu tendance à dire que la tumeur à cellules géantes n'était pas une lésion de type néoplasique; pour eux, elle était un processus de réparation, se manifestant par une prolifération anormale d'un tissu de granulation. Un tel concept suppose l'existence d'un accident antérieur qui peut être, dans la plupart des cas, une hémorragie intra-médullaire (dans la moelle) qui aurait pour origine probable un traumatisme. Toutefois, les recherches expérimentales faites dans ce sens n'ont pas donné de résultats satisfaisants.

La plupart des auteurs considèrent donc la tumeur à cellules géantes comme étant une néoplasie d'origine mésenchymateuse ou plus exactement comme dérivant du support conjonctif de la moelle.

Les cellules du stroma de la tumeur proviennent également de ce même tissu. Par contre, l'origine des cellules géantes varie selon les auteurs.

D'après JAFFE, les cellules géantes résulteraient de la fusion des cellules stromales; c'est aussi l'avis des auteurs qui ont étudié l'ultrastructure de ces tumeurs. De toute façon, ils pensent que les cellules géantes n'ont pas une position primordiale dans la genèse de la tumeur.

Par ailleurs, on signale l'opinion des auteurs comme GESCHIKTER et COPLAND qui affirment que les cellules géantes dériveraient des ostéoclastes.

R E S U M E S D E S O B S E R V A T I O N S

Sur plusieurs cas de tumeurs à cellules géantes relevés sur les registres du Laboratoire Central d'Anatomie Pathologique d'Alger et qui devaient au départ faire le sujet de notre travail, nous n'avons pu exploiter que 10 cas.

En effet, plusieurs dossiers étaient incomplets or leur insuffisance portait sur des éléments essentiels pour notre étude. De plus, de nombreux malades ont été perdus de vue dès leur sortie de l'hôpital ce qui nous mit dans l'impossibilité de suivre l'évolution de la tumeur.

Nous allons exposer les résumés de ces dix observations et nous en dresserons à la fin un tableau récapitulatif (Tableau I).

OBSERVATION N° 1 :

B...Sa..., (dossier n°185/65 - Bichat - Nélaton). Patiente hospitalisée le 13.4.1965, à l'âge de 32 ans, pour un traumatisme remontant à 4 mois et se traduisant par une fracture supra-condylienne du fémur droit.

Radiographie : fracture pathologique métaphysaire avec tumeur ostéolytique intéressant toute l'épiphyse, laissant persister des vestiges de cloison; corticale amincie, érodée; pas d'envahissement radiologique des parties molles. Le fût diaphysaire ayant embroché la tumeur.

Diagnostic anatomo-pathologique (n°87.728 du 16.8.1965) " tumeur à cellules géantes ".

Traitement radiothérapique : du 14.1.1965 au 26.2.1965, la malade avait déjà reçu 200 Kv distribués sur deux champs, antérieur et latéral.

Traitement chirurgical : Résection - reconstruction (opération de JUVARA, effectuée 4 mois après son hospitalisation.

16 mois après l'intervention, une consolidation du montage a été observé avec un léger raccourcissement corrigé par chaussure orthopédique, et un appui monopodal était possible.

5 ans après (1971), pas de récurrence ni de métastase constatées à l'examen.

OBSERVATION N° 2 :

Z... Mi..., (dossier n°916/70 - Bichat - Nélaton). Patient âgé de 48 ans, a présenté un an avant son hospitalisation du 11/12/1970, des douleurs intermittentes au niveau du genou, puis une tuméfaction progressive de la face antérieure de l'extrémité supérieure de la jambe droite avec limitation fonctionnelle de l'articulation. Le malade signale un vague traitement radiothérapique.

Examen radiologique : tumeur ostéolytique des plateaux tibiaux (surtout l'externe) sans cloison de refond; corticale largement détruite et atteinte probable du cartilage; envahissement net des parties molles.

La biopsie (n° 113.979) effectuée un mois après l'hospitalisation conclut au diagnostic de " tumeur à cellules géantes ". Cette biopsie a été malheureusement suivie d'une suppuration qui a empêché toute thérapeutique pendant 6 mois.

Le 22.6.1971, résection de l'extrémité supérieure du tibia et de la tête du péroné qui semblaient touchées par le processus néoplasique. Mise en place d'un greffon péronier.

Une reprise est envisagée pour réaliser une meilleure arthrodèse du genou.

18 mois après l'intervention, pas de récurrence ni de métastase.

OBSERVATION N° 3

H... Sli..., (dossier n°350/65, 148/69 Bichat Nélaton, 291/69 Parnet). Malade âgé de 64 ans, hospitalisé en 1965 pour traumatisme de l'avant-bras gauche.

Radiographie : tumeur épiphyso-métaphysaire du radius gauche, ostéolytique avec vestiges trabéculaires, disparition de la corticale et même suspicion d'envahissement des parties molles.

Diagnostic anatomo-pathologique (n°83.436)
" tumeur à cellules géantes ".

Traitement chirurgical : extirpation de la tumeur et de la moitié inférieure du radius suivie d'une reconstruction à l'aide d'un greffon péronier, une ostéo-synthèse de l'ensemble.

Quatre ans après, en 1969 : apparition d'une tuméfaction de la moitié inférieure de l'avant-bras gauche.

Radiologiquement : Greffon osseux intact, volumineuse formation tumorale au niveau des parties molles, avec quelques cloisons.

Biopsie (n° 105.717) : le 27.3.1969

L'examen histologique conclut au diagnostic de tumeur à cellules géantes. 2 mois après la biopsie, amputation au niveau du tiers inférieur du bras gauche.

1970, contrôle pulmonaire : pas de métastase.

OBSERVATION N° 4

D... Fa..., (dossier n°155/69, Bichat - Nélaton).Femme âgée de 25 ans, hospitalisée le 25.3.1969 pour douleurs diffuses au niveau du genou droit, dont le début remonte à 9 mois, accompagnées de limitation fonctionnelle légère et d'une tuméfaction de l'extrémité supérieure de la jambe droite.

Examen radiologique : tumeur ostéolytique ayant envahi la totalité de l'épiphyse supérieure du tibia, avec des traits de refond, réalisant des aspects en nid d'abeilles; corticale érodée, amincie du côté externe, mais les limites de la tumeur restent très nettes.

- Le 18.3.1969, Juvara-greffon péronier contro-latéral, l'intervention s'est compliquée d'une suppuration qui a entraîné deux autres hospitalisations le 6.11.1969 et le 25.2.1971.

Examen anatomo-pathologique (n° 113.082):
" tumeur à cellules géantes ".

Deux ans après l'opération, le clou est enlevé et un plâtre cruro-pédieux est mis.

Le 1/9.1971["] après ablation du plâtre, la suppuration est tarie et un bourgeon charnu est apparu.

Deux ans et demi après l'intervention, la consolidation radiologique est certaine, sans récurrence ni métastase.

OBSERVATION N°5

M... Ma..., (dossier n° 323/66, Bichat Nélaton). Femme âgée de 21 ans à la date de son hospitalisation le 25.7.1966, admise dans le service pour des douleurs intermittentes, suivies d'une tuméfaction et limitation des mouvements du genou gauche, le tout remonte à environ un an.

Radiologiquement, tumeur ostéolytique de l'épiphyse tibiale, corticale amincie avec des micro-fractures. Pas d'envahissement des parties molles.

La biopsie (n° 89.545) a confirmé le diagnostic de " tumeur à cellules géantes ".

Le 13.8.1966, curetage pratiqué, la cavité était bourrée de tissu spongieux, avec une tête fémorale.

Deux ans après, le 30.8.1968, la tumeur a récidivé et les radiographies pratiquées ont montré une lyse totale du greffon avec envahissement net des parties molles.

Une biopsie (n° 101.497) confirme la

récidive, ce qui entraîna une résection-reconstruction de Juvara; suppuration post-opératoire.

1972, la malade est suivie dans un autre centre hospitalier d'où l'on a pu savoir qu'elle marche avec deux béquilles et que la suppuration est en voie de régression.

OBSERVATION N° 6

H. Ba..., (dossier n° 237/65, Bichat Nélaton). Patient âgé de 20 ans, hospitalisé le 11.3.1965 pour une énorme tumeur de la moitié inférieure de la jambe et du cou de pied, évoluant depuis plus de deux ans.

Radiologiquement : tumeur ostéolytique de l'extrémité inférieure du tibia et de l'astragale, avec rupture importante de la corticale et envahissement des parties molles.

Traitement : amputation au niveau du tiers supérieur de la jambe.

Examen anatomo-pathologique (n°82.800) :
" tumeur à cellules géantes ".

1970, soit cinq ans après, pas de récurrence ni de métastase.

Malade perdu de vue depuis.

OBSERVATION N° 7

M... Abd..., (dossier n°109/66, Bichat - Nélaton). Patient hospitalisé le 17.2.1966, à l'âge de 32 ans, pour des douleurs au dos du pied gauche, évoluant depuis un mois.

Examen radiologique : Tumeur ostéolytique occupant les 2/3 externes du scaphoïde tarsien, avec présence de cloisons, corticale érodée surtout du côté antérieur et externe; pas d'envahissement des parties molles.

Traitement : le 21.2.1966 ablation du scaphoïde, remplacé par un greffon osseux.

Examen anatomo-pathologique (n° 87.315) :
" tumeur à cellules géantes ".

10.11.1972, soit sept ans après, pas de récurrence ni de métastase. Bons résultats fonctionnels.

OBSERVATION N° 8

B... Sai., (dossier n° 654/66, Parnot).

Homme âgé de 50 ans, hospitalisé le 21.9.1966.

18 mois avant l'hospitalisation, le malade a présenté un accident traumatique, suivi 9 mois après par l'apparition d'une tuméfaction au niveau de la face postérieure de l'extrémité inférieure de l'avant-bras droit avec des douleurs. A l'hospitalisation les mouvements de prono-supination sont nuls.

Radiographie : tumeur ostéolytique soufflant l'extrémité inférieure du radius droit avec quelques cloisons et rupture de la corticale (pas de limitation nette entre la tumeur et les parties molles, l'extrémité inférieure du cubitus est luxée).

Artériographie : vascularisation à type lacunaire.

Examen anatomo-pathologique (n° 93.892) :
" tumeur à cellules géantes ".

Une résection de l'extrémité inférieure du radius remplacée par un greffon péronier avec ostéo-synthèse par cinq vis est effectuée.

Deux ans après, retard de consolidation suspecté sur des tomographies, mais il n'y avait ni récurrence ni métastase.

OBSERVATION N° 9

Y... Mu..., (dossier n°606/69, Bichat - Nélaton). Homme âgé de 32 ans, hospitalisé le 22.7.1969, pour des douleurs à la marche, ayant commencé deux ans auparavant et qui progressivement ont abouti à une impotence fonctionnelle de la hanche. En outre le malade présente un raccourcissement de 7 cm au niveau du membre atteint.

Les radiographies à l'hospitalisation : tumeur ostéolytique de l'ensemble de l'extrémité supérieure du fémur (trochantère et tête) avec des ébauches de cloisons, corticale détruite; pas d'envahissement des parties molles. Fracture pathologique du col du fémur. Il faut signaler que le malade avait été traité depuis le 23.3.1969 et durant 41 jours à Constantine par radiothérapie; on n'a pas pu préciser les doses reçues.

Le 13.10.1969, une biopsie (n°107.282) confirmait le diagnostic de " tumeur à cellules géantes ".

Nous avons effectué chez ce malade une résection en bloc suivie d'une arthrodèse ilio-fémorale (le 4.11.1969). Une reprise, quatorze mois après, était nécessaire

vu le retard de consolidation. Un greffon était ajouté au montage.

Le 15.10.1971, consolidation radiologique et le malade pouvait déjà marcher avec un raccourcissement de 13 centimètres.

Trois ans après l'intervention : pas de récidive ni de métastase.

OBSERVATION N° 10

K... Ha..., (dossier n° 733 bis /71, Bichat, Nélaton). Homme âgé de 18 ans, hospitalisé le 25.10.1971 pour une énorme tumeur de l'extrémité inférieure du fémur gauche. Le malade signale un traumatisme un an avant l'hospitalisation.

Radiologiquement : tumeur ostéolytique épiphyso-métaphysaire de l'extrémité inférieure du fémur, ayant soufflé et érodé la corticale très amincie. Présence de cloisons typiques et réaction périostée; pas d'envahissement des parties molles.

Le 11.11.1971, la biopsie (n° 118.919) confirme le diagnostic de " tumeur à cellules géantes ".

Le 4.2.1972, résection-reconstruction de Juvara.

Le 2.10.1972, consolidation radiologique et clinique avec raccourcissement de 2 centimètres corrigés par semelle orthopédique.

Pas de récurrence ni de métastase neuf mois
après l'opération.

TABLEAU N° 1 : ETUDE RECAPITULATIVE DE NOS OBSERVATIONS.

N° d'observation Sexe - âge	Temps écoulé entre 1er signe et l'hospitalisation	Localisation	Circonstances de découverte	Radio-pronostic en degrés	Histo-pronostic	Traitement	Résultat fonctionnel	Résultat Tumoral	Traitement des récidives	Résultat final	Recul
I B..S.. F. 32 ans	5 mois	Extr. inf. fémur droit	Fracture patholo- gique	II	II	Radiothér. Résection Reconstruc.	Satisfaisant marche possi- ble 16 mois après	Ni récidive ni métastase			7 ans
II Z..M.. H. 48 ans	12 mois	Extr. sup tibia droit	Douleurs tuméf. ac. limitat. fonction.	III	II	Radiothér. Résection.	A reprendre en 2ème temps	Ni récidive ni métastase			2 ans
III H..S.. H. 64 ans	0	Extr. inf. radius gauche	traumatis.	III	I	Résection Reconstruc.	Bon	Récidive 4 ans après	Amputation	Pas de mé- tastase	7 ans
IV D.. F.. F. 25 ans	9 mois	Extr. sup. tibia droit	douleurs tuméf. ac. limitat. fonction.	II	I	Résection Reconstruc.	Consolida- tion 2 $\frac{1}{2}$ ans après interv.	Ni récidive ni métastase			3 ans.

V M..W.. F. 21 ans	12 mois	Extr. sup. tibia gauche	Douleurs tuméfact. limitati. fonction.	II	I	Curetage	Satisfai- sant	Récidive 2 ans apr.	Résection reconstruc.	Suppura- tion en voie de guéri- son.	4 ans
VI H..B.. H. 20 ans	2 ans	Extr. inf. tibia + astragale	Douleurs tuméfact.	III	I	Amputat.		Pas de métastase			5 ans
VII M..A.. H. 32 ans	4 mois	Scaphoïde tarsien gauche	Douleurs	I	II	Ablation scaphoïde	Bon	Ni récidiv e ni métastase			7 ans
VIII B..S.. H. 50 ans	18 mois	Extr. inf. radius droit	traumatis me tuméfac- tion	III	II	Résection reconstruc tion	Satis- faisant	Ni récidiv e ni métastase			6 ans
IX Y..N.. H. 32 ans	2 ans	Extr. Sup. fémur gauche	limita- tion fonc- tionnelle douleurs	II	II	Résection reconstruc- tion	Retard de conso- lidation reprise bonne	Ni récidiv e ni métastase			3 ans
X K..H.. H. 18 ans	1 an	Extr. inf. fémur gauche	Douleurs tuméfac- tion	I	II	Résection reconstruc.	Bon	Ni récidiv e ni métastase			1 an

D O N N E E S

S T A T I S T I Q U E S

Afin de donner plus d'objectivité à notre travail malgré le nombre restreint de nos observations face à l'abondance des publications parues sur le sujet, nous avons jugé utile de comparer nos résultats avec ceux des trois statistiques les plus importantes celles de : DAHLIN (USA), MERLE D'AUBIGNE (France) et GIUNTI (Italie).

1°) Fréquence :

La tumeur à cellules géantes, au sens strict, n'est pas une lésion fréquente, elle est plutôt rare pour DAHLIN. Les 155 cas de tumeurs à cellules géantes (ostéoclastomes) représentent, selon l'auteur, 3,9% de l'ensemble des tumeurs osseuses, soit 15,1% des tumeurs bénignes; et les 14 cas de tumeurs malignes à cellules géantes représentent 0,5% de l'ensemble des tumeurs malignes, ou 9% de l'ensemble des tumeurs à cellules géantes.

L'Institut Italien d'Orthopédie RIZZOLI, GOIDANICHE trouve 110 tumeurs à cellules géantes sur 2.300

tumeurs osseuses soit 2,1%. A Alger, dans le service de Chirurgie Orthopédique du C.H.U. Mustapha, nous trouvons en moyenne 2 à 3 tumeurs à cellules géantes par an.

2°) Age :

C'est un élément important dans le diagnostic d'une tumeur à cellules géantes. En effet, pour la majorité des auteurs, c'est une tumeur qui se développe après la soudure du cartilage de conjugaison, ce qui explique l'attitude très réservée de ces auteurs devant les statistiques faisant état d'un nombre important de tumeurs chez les jeunes de moins de 20 ans, ce qui explique la fréquence relativement plus élevée de ces tumeurs avant 30 ans, et même avant 20 ans chez la femme. On sait en effet, que la maturation osseuse à la puberté est plus avancée de 3 ans environ dans le sexe féminin que dans le sexe masculin.

Nous dressons un tableau comparatif de nos résultats et de ceux de DAHLIN (Tableau n° II); les statistiques de MERLE D'AUBIGNE et de GIUNTI vont aussi dans le même sens.

Tableau n° II : Tableau comparatif de nos résultats et ceux de DAHLIN.

Tranche d'âge	14-24 ans	24-34	34-44	44-54	54-64	64-74	74-84	Total	
DAHLIN	bénins	17	52	41	31	8	4	2	155
	malins	0	1	6	2	4	1	0	14
Série personnelle	3	4	0	2	1	0	0	10	

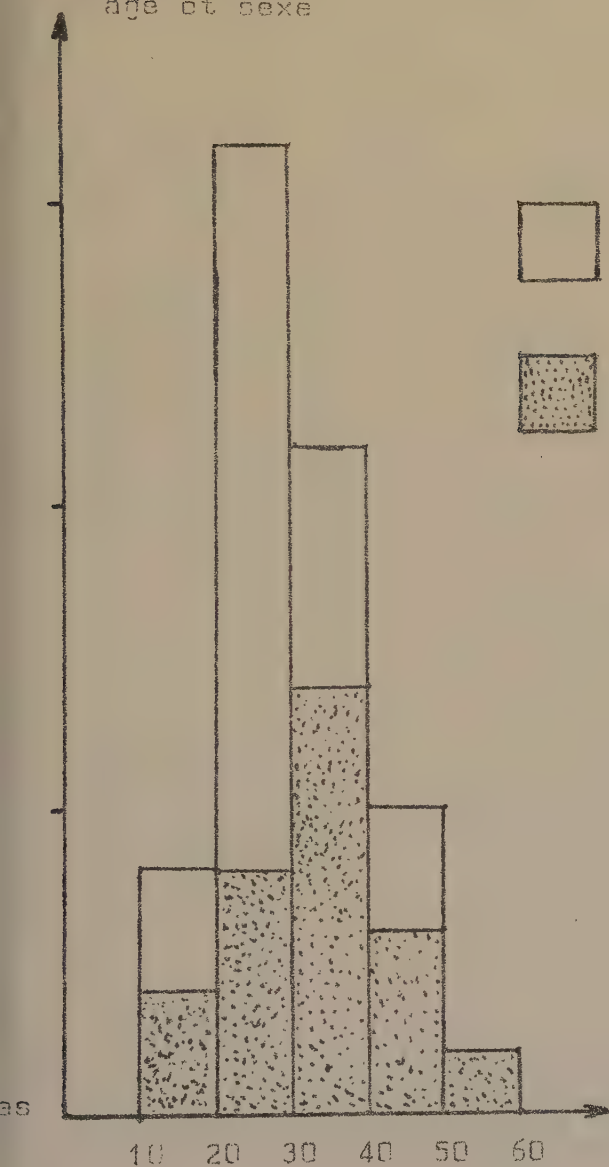
3°) Sexe :

Il est admis que la tumeur à cellules géantes survient plus fréquemment chez la femme que chez l'homme, surtout pour les tumeurs survenant chez les jeunes avant 20 ans ou aux alentours de 20 ans. Par contre, il semble que le nombre de tumeurs chez les hommes augmente avec l'âge; MERLE D'AUBIGNE trouve plus d'hommes que de femmes après l'âge de 30 ans. Il donne des courbes superposées par tranches de 10 ans d'âge et de sexe, que nous allons comparer avec notre série (Courbes n°1). Nous donnerons plus loin un tableau de l'ensemble des quatre statistiques : DAHLIN, MERLE D'AUBIGNE,

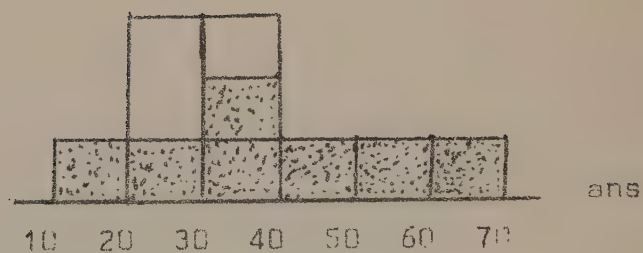
Courbes n°1 :

Courbes superposées par décade de l'âge et du sexe.

C.G. âge et sexe



MERLE D'AUDIGNE



SERIE PERSONNELLE

GIUNTI et nos séries personnelles (Tableau n° III).

Tableau n° III : Répartition selon le sexe.

Sexe	DAHLIN		MERLE D'AUBIGNE	GIUNTI	SERIES PERSONNEL- LES.
Masculin	65	8	17	19	7
Féminin	90	6	22	21	3
TOTAUX	155	14	39	40	10

4°) Localisation :

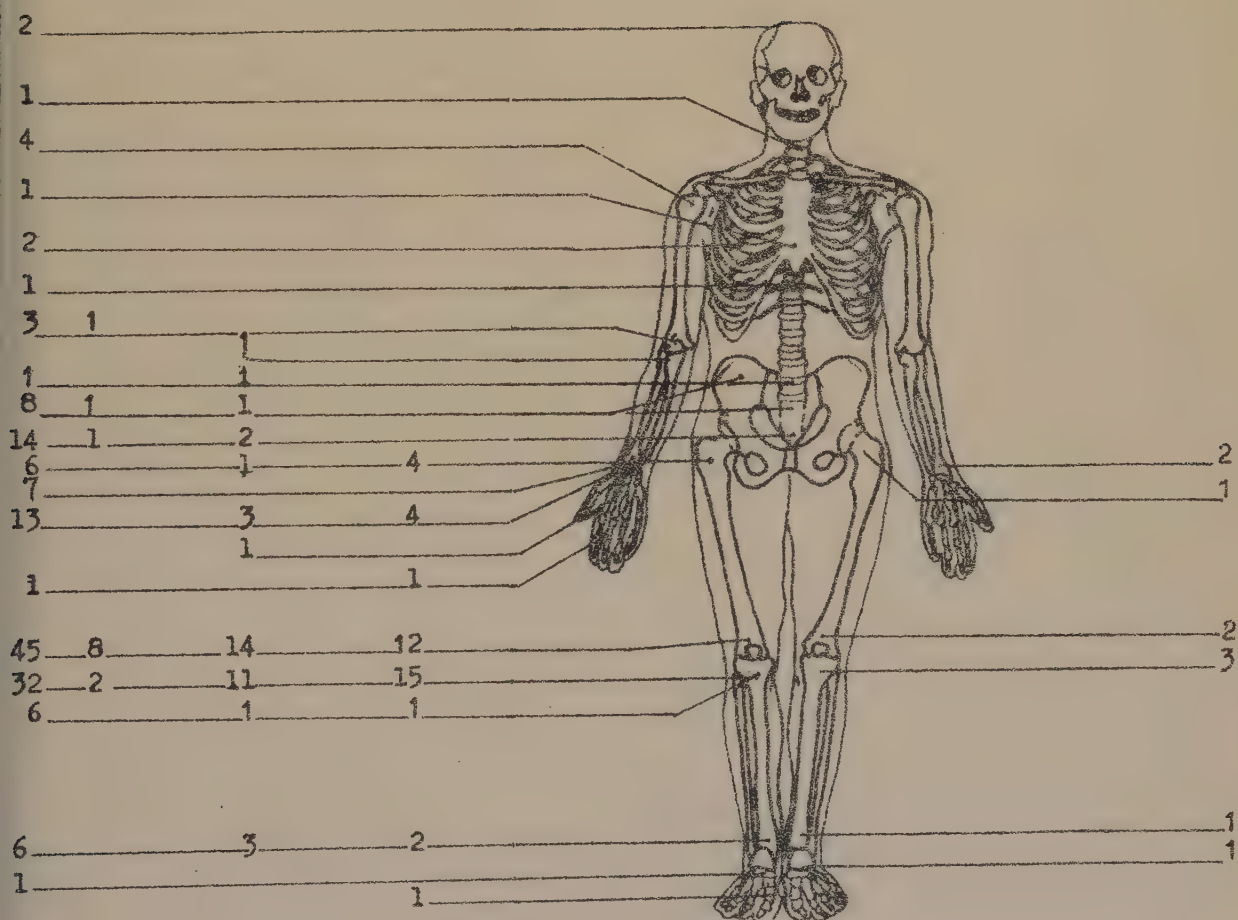
La tumeur à cellules géantes est une lésion solitaire dont le siège est devenu classique après les travaux modernes. C'est une localisation épiphysaire qui touche essentiellement, par ordre de fréquence :

- l'extrémité inférieure du fémur,
- l'extrémité supérieure du tibia,
- l'extrémité inférieure du radius,
- l'extrémité inférieure du tibia.

Pour l'étude de ces localisations, nous allons dresser un tableau comparatif des pourcentages et un schéma des localisations (Tableau IV, schéma 1).

SCHEMA COMPARATIF DES LOCALISATIONS

DAHLIN	MERLE	GIUNTI	SERIES
n.	Mal.	D'AUBIGNE	PERSONNELLES



ETUDE CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE

SIGNES CLINIQUES

L'étude des signes cliniques des tumeurs à cellules géantes revient à étudier les circonstances de découverte de ces tumeurs et surtout à tenter de dégager une notion concernant le potentiel évolutif de cette tumeur.

Généralement, l'histoire débute par une douleur d'abord brève, qui par la suite devient plus intense, profonde et continue, au fur et à mesure de l'évolution et de l'extension de la lésion. Cela détermine avec le temps, en une période plus ou moins brève et sous une forme plus ou moins accentuée suivant la malignité de la tumeur, une lyse du cortex, une sensibilisation des terminaisons sensorielles proches, ou même la compression d'un tronc nerveux.

La tuméfaction de la partie intéressée est presque toujours présente dans les phases plus avancées de l'évolution tumorale. En même temps, on peut observer une limitation fonctionnelle plus ou moins importante dans ce sens que la

tumeur arrête son développement au niveau du cartilage articulaire sans atteindre l'articulation.

La peau peut être tuméfiée et présente une circulation collatérale et même, dans le cas d'une extension importante, la peau peut même être ulcérée.

Tous ces caractères cliniques sont plus ou moins accentués suivant les cas et apparaissent en un temps plus ou moins long suivant la malignité et l'agressivité de la tumeur.

Il n'est pas rare que la tumeur évolue sans symptôme du moins dans sa phase initiale et qu'elle soit révélée par un traumatisme ou fréquemment par une fracture (Observation n° 1).

CADRE RADIOLOGIQUE

L'image radiologique d'une tumeur à cellules géantes est tellement caractéristique qu'elle permet un diagnostic ayant de fortes chances de présomption.

C'est une image claire, siégeant souvent excentriquement dans l'épiphyse d'un os long, de forme arrondie ou ovalaire, mais souvent irrégulière.

La corticale peut être amincie, soufflée, érodée, présentant parfois des micro-fractures, voire même être rompue.

Le fait que l'opacité tumorale reste nettement distincte des parties molles, lorsque il y a destruction de la corticale, est en faveur d'une intégrité du périoste, alors que dans les formes malignes les parties molles sont envahies, ce qui signifie une atteinte du périoste.

Les cloisons de refond, qui donnent à la tumeur à cellules géantes son image classique (en nid d'abeilles), ne sont pas toujours rencontrées, mais souvent des ébau-

ches de cloisons ou des vestiges trabéculaires.

Ces " cloisons " sont pour certains le reste de l'os rongé par les phénomènes d'ostéolyse, et pour d'autres elle ont la même signification que l'épaississement éventuel de la corticale, c'est-à-dire celle d'une réaction ostéogénique du périoste.

Dans le cadre des tumeurs à cellules géantes l'examen radiologique n'est pas seulement un moyen diagnostique important, mais aussi, associé à certaines données de l'évolution clinique, un moyen pronostic.

En effet, l'étude attentive des clichés radiologiques pratiqués dès l'hospitalisation du malade, et plus encore leur comparaison lorsqu'il est possible avec d'autres radiographies pratiquées à des périodes plus ou moins éloignées, permettent de dégager une classification radiologique qui sera d'un grand secours pour le choix de la méthode thérapeutique.

Cette classification radiographique correspond aux formes évolutives de MERLE D'AUBIGNE, séparées de la composante clinique que nous avons jugée trop subjective sans l'appui de radiographies échelonnées dans le temps. Ceci amène,

on définitive, à une étude comparative des clichés radiologiques.

L'aspect radiologique, et en particulier l'état de la corticale et les rapports avec les tissus avoisinants, fournissent trois degrés de malignité croissante.

DEGRE I : Corticale respectée ou simplement soufflée, mais avec image limitée et éventuellement des traits de refond (forme calme de MERLE D'AUBIGNE)
(Observations n° 4, 7).

DEGRE II : Corticale amincie, et présentant même des micro-fractures avec interruption brève, mais les limites de la tumeur restent nettes sans envahissement des parties molles, ce qui est en faveur de l'intégrité du périoste (forme active de MERLE D'AUBIGNE)
(Observations n° 1, 5, 9, 10).

DEGRE III : Image purement ostéolytique, avec destruction de la corticale et contours flous de la tumeur signant un envahissement des parties molles même lorsqu'il n'est pas très net sur la radiographie (forme agressive de MERLE D'AUBIGNE)
(Observations n° 2, 3, 6, 8).

ETUDE ANATOMO - PATHOLOGIQUE

L'importance particulière de ce chapitre a retenu l'attention de la majorité des auteurs.

La plupart des études faites sur les tumeurs à cellules géantes ont été orientées dans le sens anato-mo-pathologique et de l'histo-pronostic.

ASPECT MACROSCOPIQUE :

Habituellement c'est une lésion de grande étendue. Le segment osseux peut apparaître extérieurement plus ou moins déformé par le soulèvement et l'amincissement du cortex, lequel prend un aspect parcheminé. On peut parfois noter de profondes altérations du cortex, avec présence de fissures ou de véritables fractures dues à une diminution de la résistance du cortex causée par l'action érosive exercée par la tumeur. Il est à remarquer que le périoste et le cartilage articulaire sont des barrières efficaces à l'envahissement de la tumeur, mais sont franchies par les tumeurs à croissance rapide. Ceci étant un élément important de pronostic.

Les ligaments articulaires peuvent constituer un chemin à la progression de la tumeur, ce qui explique la présence, le long des ligaments articulaires, des cordons tumoraux observés à l'examen histologique des pièces de résection. C'est aussi l'explication des quelques cas de " localisations multiples " signalés dans la littérature, concernant les os rattachés par des liens ligamentaires; en outre la tumeur peut envahir une membrane inter-osseuse.

A la coupe, même dans les zones où le cortex a été complètement détruit, on observe un recouvrement du périoste qui pourrait ne pas être visible à la radiographie.

La zone tumorale est souvent représentée par une cavité véritable qui s'est développée le plus souvent de façon excentrique. Une telle lésion, dans son ensemble, ne contient jamais d'os spongieux mais peut parfois présenter des cloisons.

L'ensemble de la lésion apparaît friable, de couleur rouge-brun, mais qui peut subir des modifications chromatiques du fait de l'hémorragie et de la nécrose; elle apparaît alors jaune-grisâtre ou rouge foncé.

Le tissu tumoral n'adhère pas à la cavité et peut facilement être enlevé à la curette.

Les quelques kystes contenant un liquide ayant l'aspect du sérum ou même un liquide franchement hémorragique sont le résultat des nécroses et des hémorragies.

La paroi de la cavité est presque toujours déchiquetée de façon irrégulière.

Dans les formes malignes qui présentent des caractères nets d'agressivité, on peut noter l'envahissement et la destruction des parties molles avoisinantes.

ASPECT MICROSCOPIQUE

Le diagnostic histologique était un élément indispensable pour chacun de nos cas. Dans cet esprit, nous avons été amené à éliminer plusieurs observations, après lecture attentive des lames, malgré le diagnostic de tumeur à cellules géantes précédemment proposé pour ces tumeurs.

Pour les 10 cas retenus, nous avons effectué 12 diagnostics histologiques (10 cas avec 2 récidives).

Avant de rapporter cette étude, nous ferons rapidement un rappel de l'opinion de certains auteurs sur ce sujet. En effet, le problème posé a été le suivant : peut-on à l'examen histologique, juger du potentiel évolutif de la tumeur à cellules géantes ?

JAFFE et LICHTENSTEIN affirment que la tumeur à cellules géantes peut se présenter, du point de vue histologique, et suivant la gravité sous de multiples aspects. Compte tenu de ces considérations, JAFFE, LICHTENSTEIN et PORTIS établissent une classification de la tumeur à cellules géantes suivant 3 degrés désignés de façon arbitraire : I, II, III.

Cette évaluation de l'aspect histologique doit être faite de façon très méticuleuse. Il faut avoir à sa disposition des coupes histologiques minces, obtenues par prélèvements effectués dans différentes zones de la tumeur, à partir de tissus bien conservés, loin des zones hémorragiques et nécrotiques ou de toute réaction périostée. Une radiothérapie peut rendre plus difficile l'évaluation, en ce sens qu'elle provoque des phénomènes de fibrose, de calcification et de hyalinisation avec une modification des cellules du stroma.

Un processus infectieux précédent peut donner à la tumeur un aspect plus malin qu'il ne l'est en réalité.

Ces considérations étant respectées, JAFFE croit pouvoir dire : " En se basant particulièrement sur les différences dans le détail des cellules du stroma, la taille de ces cellules, celui de leur noyau, la présence de nombreuses cellules en mitose, nous classons les tumeurs à cellules géantes en trois degrés : I, II, III, montrant respectivement un atypisme de cellules du stroma discret, modéré, et prononcé; les tumeurs à cellules géantes du degré III présentent un stroma sarcomateux et sont déjà franchement malignes ". Dans celles du degré I, à atypie nulle (50 % des cas) : les cellules du stroma sont isomorphes et isovolimétriques, sans variations entre

elles; les cellules géantes sont grosses et nombreuses, renfermant plusieurs noyaux et entourée par un réseau mésenchymal exubérant. Les tumeurs du degré II : sont à atypie modérée (30% des cas).

Cependant JAFFE a constaté que dans la plupart des cas, le stroma des lésions observées au début est nettement d'un aspect non " sarcomateux ", mais il n'exclut pas que, parmi ces formes, il puisse en exister beaucoup qui, par la suite et après une ou plusieurs interventions chirurgicales, donnent des métastases pulmonaires et récidivent. Cette évolution, à caractère nettement malin, ne peut être prévue au premier examen histologique.

Par contre, LICHTENSTEIN affirme que les tumeurs à évolution franchement maligne montrent déjà dès le début, au premier examen, une tendance à la malignité.

Les tumeurs à cellules géantes qui présentent une réaction cicatricielle très importante, sont celles qui récidivent le moins souvent. Dans ces récidives, on peut noter que les cellules du stroma sont plus nombreuses et plus grosses que celles de la lésion primitive.

En ce qui concerne les métastases, elles naissent par embolie de fragments de cellules tumorales dans les veines, à la périphérie de la zone de l'os intéressé; ces veines sont tributaires de la veine cave et arrivent donc aux poumons où les embolies sont détruites ou bien se développent suivant l'aspect cytologique de la tumeur primitive.

DELARUE et DENOIX classent les tumeurs à cellules géantes sous deux formes. D'une part, une forme régressive, à tendance fibreuse : suivant les points examinés, les plasmods sont plus ou moins abondants; les cellules conjonctives sont jeunes et fusiformes ; les histiocytes présentent une évidente tendance à la métamorphose fibroblastique, la tumeur est truffée de nombreux capillaires. D'autre part, une forme extensive, à tendance hémorragique et exsudative : les plasmods et les cellules mésenchymateuses indifférenciées pullulent. Les lacunes vasculaires sont abondantes ainsi que les exsudats fibrineux, l'œdème, la nécrose, la nécrose fibrinoïde en petites foyers. Il existe par ailleurs des débris osseux en voie de lyse.

STEWART et RICHARDSON basent, quant à eux, leur histopronostic sur la variabilité, la répartition et le volume des cellules géantes.

GOIDANICH considère la tumeur à cellules géantes comme une tumeur essentiellement bénigne ayant des caractères histologiques, cliniques et radiologiques qui la font entrer, grosso modo, dans les types I et II de JAFFE. Par contre, la tumeur à cellules géantes appelée " sarcome à cellules géantes " présente depuis le début tous les caractères d'une grande malignité.

DAHLIN opte pour une opinion semblable en étudiant les tumeurs à cellules géantes dans deux chapitres différents. Le premier étant " la tumeur à cellules géantes, ou " ostéoclastome ". Le deuxième étant consacré à l'étude des tumeurs malignes à cellules géantes. Il fait toutefois la différence avec le sarcome à cellules géantes en insistant sur le fait que, pour parler de " tumeur maligne à cellules géantes " il faut, ou bien trouver sur la préparation examinée des plages d'aspect bénin, ou bien qu'un examen précédent de la même tumeur ait été d'aspect bénin.

DAHLIN est en outre très septique en ce qui concerne l'histopronostic. Il affirme l'impossibilité de prévoir le destin d'une tumeur à cellules géantes, en se basant sur l'aspect histologique de la première biopsie.

Des tumeurs à aspect bénin peuvent récidiver, et d'autres, à aspect histologique moins bénin peuvent guérir après simple curetage.

ETUDE PERSONNELLE

1°) Matériel d'étude : 10 cas de tumeurs pour lesquelles nous avons pu disposer de renseignements cliniques satisfaisants, d'un répertoire radiographique, d'un protocole opératoire suffisamment détaillé avec photos des pièces dans quelques cas, et surtout d'un diagnostic histologique établi. Les préparations histologiques ont été effectuées à partir de prélèvements provenant de diverses zones de la tumeur chaque fois que cela a été possible. Elles ont été colorées à l'hémalum-éosine-safran, au trichrome de Masson, et, la mise en évidence de la trame réticulinique par la méthode de Gordon-Sweet, ainsi qu'un perls.

2°) Méthode : après une étude clinique suivant l'âge, le sexe, le début de la symptomatologie, le dossier radiologique et chirurgical, l'aspect histologique a été étudié en tenant compte des critères suivants :

1/ Nombre de cellules géantes par champ
(oculaire 10, objectif 25).

2/ Aspect des cellules tumorales : densité,
forme, volume, hyperchromasie des noyaux, mitoses atypiques,
monstruosités.

3/ La fibrose.

4/ La vascularisation.

5/ L'hémorragie.

6/ La nécrose.

7/ L'œdème.

8/ Remaniement osseux.

9/ Un histopronostic global selon la classification de JAFFE et LECHTENSTEIN.

Les renseignements tirés de cette étude
ont été portés sur un tableau récapitulatif pour en faciliter
l'étude synthétique (Tableau V).

Nous avons évalué par le nombre des signes

(+) l'importance d'un élément chaque fois que ce fut possible :

0 = absence.

+ = rare ou discret.

++ = assez nombreux ou modéré

+++ = important ou nombreux.

9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cellules stromales

Le nombre de cas peu important (10) et le nombre minime de récurrences (2) dont l'une pourrait résulter d'une prolifération d'éléments néoplasiques consécutive à une exérèse chirurgicale incomplète ne permettent pas de tirer des conclusions histopronostiques satisfaisantes.

Il y a lieu d'ajouter que la technique chirurgicale radicale utilisée dans la majorité de nos observations (8/10) a sans doute contribué à éviter toute récurrence ou transformation maligne. Ces deux phénomènes sont en effet classiquement observés après curetage ou radiothérapie.

Il apparaît donc que l'élaboration d'un histopronostic ne se justifie que dans la mesure où une thérapeutique conservatrice est utilisée. Le traitement carcinologique actuellement adopté par de nombreux chirurgiens tend à diminuer son importance voire à le rendre inutile.

ETUDE THERAPEUTIQUE

La conduite thérapeutique à suivre dans un cas de tumeur à cellules géantes doit être étudiée en tenant compte du fait que cette tumeur, même dans ses aspects les plus bénins, est toujours de pronostic sérieux et doit être traitée radicalement.

Les armes thérapeutiques dont on dispose devant ces tumeurs sont au nombre de quatre, mais elles sont de valeur inégale.

1°) La radiothérapie :

L'enthousiasme soulevé par la radiothérapie, dans le traitement des tumeurs à cellules géantes, à certains moments, ne fut qu'éphémère alors qu'en d'autres temps on la tint pour la solution de salut. Actuellement si la radiothérapie n'est pas rejetée en bloc, elle l'est formellement, quand il s'agit de fortes doses, à cause des transformations malignes qu'elle entraîne. On l'utilise encore, très rarement, à faibles doses. Selon les auteurs, elle peut être employée seule, suivant ou précédant un curetage, à la dose de 2.000 - 3.000 r. répartis sur une période de 3 à 4 semaines. Un second cycle peut être

entrepris après 3 ou 6 mois et éventuellement, si c'était nécessaire, on pourrait recommencer un autre cycle après un an.

Lorsque la radiothérapie est pratiquée avant le curetage, la dose utilisée ne dépasse pas, en principe, 1.000 à 1.500 r. Notre avis, sur ce sujet, rejoint celui de la majorité des auteurs qui condamnent la radiothérapie à fortes doses et l'association de la radiothérapie avec la chirurgie. Si le traitement radiothérapique doit être retenu, ce doit être à faibles doses et seulement pour les localisations inaccessibles à la chirurgie (sacrum et certaines localisations vertébrales).

2°) Le curetage :

C'est le traitement idéal du point de vue fonctionnel, mais " peu satisfaisant dans sa logique et ses résultats " selon l'expression de MERLE D'AUBIGNE.

Ses avantages : opération bénigne, ne compromettant pas la fonction de la circulation voisine.

Ses inconvénients : des récurrences fréquentes entre 50 et 60 % selon les auteurs.

Dans le curetage, la cavité de la tumeur doit être vidée de son contenu, avec une extrême propreté, les parois elles-mêmes doivent être curetées et la cavité néoformée doit être remplie par des greffes. En effet, le curetage ne saurait emporter toutes les cellules tumorales mais ses partisans prêtent un rôle assez important à la perturbation trophique et surtout à l'élément vasculaire induit par le curetage dans le mécanisme de guérison de ces tumeurs. S'appuyant sur cette hypothèse, ils rejettent toute possibilité de dissémination des cellules tumorales dans les tissus avoisinants du fait de leur vitalité insuffisante.

3°) L'amputation :

Ce traitement à visée carcinologique, imposant le sacrifice du membre atteint semblerait excessif pour une tumeur à cellules géantes. De plus, elle est souvent refusée par le malade. L'amputation est pratiquée dans les récidives malignes ou dans les cas de tumeurs dont la première biopsie a révélé une malignité certaine. Elle l'est aussi parfois, en cas de tumeurs dont le volume, très important, rend illusoire toute tentative de conservation du membre, ou dans les sepsis graves après interventions de résection-reconstructions.

4°) La résection-reconstruction :

C'est le procédé à utiliser de préférence, chaque fois que les conditions anatomiques, dues à la localisation de la tumeur, le rendent possible; c'est-à-dire, chaque fois qu'on peut espérer rétablir, de façon plus ou moins efficace, la fonction du membre par une greffe de remplacement. Cette intervention implique le sacrifice de l'articulation voisine.

En effet, le problème de la reconstruction est souvent difficile à résoudre, du fait de la localisation épiphysaire de ces tumeurs et on est pratiquement toujours amené à sacrifier la mobilité de l'articulation.

De nombreuses observations de reconstruction réussies par greffes homogènes ou hétérogènes, avec conservation de la fonction articulaire, ont été publiées, mais la dégénérescence des surfaces articulaires est de règle après quelques semaines.

La résection doit emporter la totalité de la tumeur, une couverture de tissus sains et même l'éventuelle cicatrice d'une ancienne biopsie. Il faut enlever la totalité

de la tumeur sans " la voir" pour éviter la possibilité d'en-
semencement dans les tissus laissés en place.

CHOIX DE LA METHODE THERAPEUTIQUE

Trois éléments interviennent dans ce choix:

1°) La localisation.

2°) L'agressivité et l'état évolutif de la
tumeur.

3°) L'attitude du patient.

1/ La localisation est d'importance primordia-
le du fait des possibilités techniques qui sont souvent fonction
de cette localisation.

Si l'exérèse large ne pose pas de problèmes
pour des localisations telles que l'extrémité supérieure du
péroné, l'extrémité inférieure du cubitus, par contre, elle

nécessite souvent le sacrifice de la mobilité dans les autres localisations comme l'épiphyse fémorale ou tibiale, au niveau du genou ou de l'extrémité supérieure de l'humérus.

D'autres localisations sont inaccessibles à la chirurgie, telles que les tumeurs du sacrum et, de ce fait, la radiothérapie peut être le seul recours.

2/ L'agressivité de la tumeur et son état évolutif sont en effet deux éléments différents et, si on les étudie ici sur le même plan, c'est à cause des retentissements thérapeutiques qu'ils entraînent. Car une tumeur à l'aspect le plus bénin dont le volume important et l'état évolutif avancé, rendent toute intervention économique aléatoire (observation n°10) nous oblige à adopter la chirurgie carcinologique, ce qui s'impose dans le cas d'une tumeur d'aspect radioclinique et histologique agressifs.

3/ Enfin, l'attitude du malade représente un facteur important dans le choix de la thérapeutique et le complique souvent, En effet, certains malades refusent de sacrifier la mobilité d'une articulation. Il faut alors avoir recours à des méthodes moins efficaces, telles que le curetage ou la ra-

diathérapie, même si les tableaux clinique et anatomo-pathologique, sont en faveur d'une agressivité.

En résumé : il ressort de cette étude que la résection-reconstruction est la méthode de choix dans la plupart des cas car :

- elle permet une guérison stable,
- elle met presque toujours à l'abir des récidives,
- elle évite l'apparition de malignité secondaire.

Dans cette perspective, nous allons étudier la technique utilisée pour quelques-unes des localisations les plus fréquentes de la tumeur à cellules géantes.

- Au niveau du genou (extrémité inférieure du fémur ou extrémité supérieure du tibia) siège de 50 à 70 % des tumeurs à cellules géantes, de nombreuses techniques ont été proposées :

- Les unes tendent à conserver la mobilité du genou soit par une prothèse, soit par une homogreffe massive. Mais les résultats ne sont pas satisfaisants.

- Les autres, par pontage de la perte de substance occasionnée par la résection, avec une greffe autogène résistante.

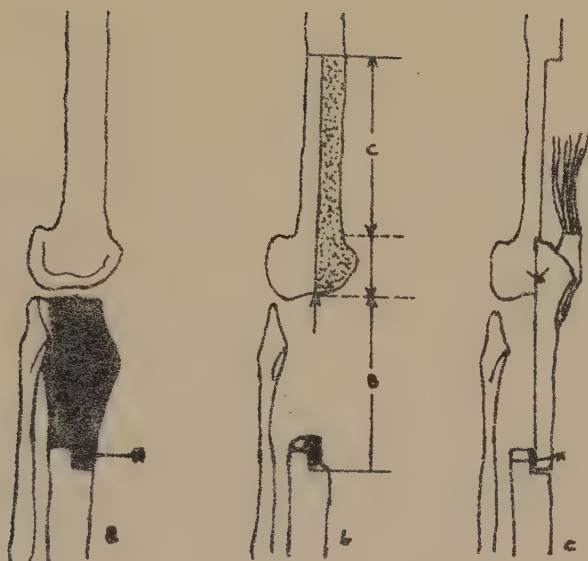
Seules, ces dernières techniques donnent des résultats fonctionnels satisfaisants pour la mise en charge.

Parmi ces techniques, l'opération de JUVARA semble la meilleure. La technique originale de résection-reconstruction selon JUVARA 1921 comporte 5 temps :

1 er temps : Incision.

2 ème temps: Désarticulation du genou.

3 ème temps : Résection (schéma II)(du tiers inférieur du fémur ou du tiers supérieur du tibia ,



SCHEMA II

Les différentes étapes de l'opération (sur une vue externe)
(d'après E. JUVARA).

La figure b. montre la manière de déterminer la longueur B
de la greffe et de rapporter cette longueur C sur le fémur.

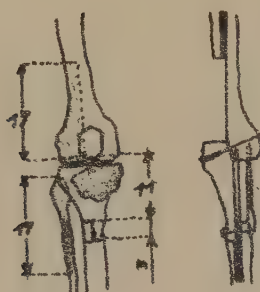
selon la localisation de la tumeur).

4 ème temps : Reconstruction par portion prélevée sur l'os adjacent (fémur pour tumeur du tibia, et tibia pour tumeur du fémur). La portion prélevée est placée de telle manière que son extrémité articulaire ne fait que tourner sur la face même ou elle a été sectionnée. Cette greffe est ensuite fixée à chacune de ses extrémités, par des vis. La rotule est fixée à la trochlée après avivement de leurs surfaces articulaires, ce qui réalise une greffe osseuse pédiculée.

5 ème temps : Suture des parties molles sur drain aspiratif et immobilisation du membre par un plâtre pelvi-pédieux.

On utilise actuellement d'autres techniques
Technique de MERLE D'AUBIGNE : son originalité tient à ce que la fixation est réalisée, non seulement par vissage des extrémités de la greffe, mais également par enclouage fémoro-tibial.

Schéma III : Technique américaine.



Cette méthode est particularisée par la dissection et la résection de la moitié ou des deux tiers supérieurs du péroné, que l'on utilise comme autogreffe supplémentaire après section longitudinale.

Dans le service de Chirurgie Orthopédique du Centre Hospitalier et Universitaire d'Alger, on a recours à une technique particulière :

Le malade est placé en léger décubitus latéral, ce qui permet de libérer la fesse homologue pour faciliter l'introduction du clou. L'incision est comparable à celle de MERLE D'AUBIGNE, mais on utilise des autogreffes comme dans la technique américaine, soit un long greffon tibial prélevé sur le tibia contro-latéral, soit le péroné du côté opposé, en plus d'une greffe homogène conservée à basse température (neige carbonique).

Dans la série traitée par cette technique, nous avons eu malheureusement à regretter quelques suppurations post-opératoires (observations n°4, 5), accompagnées de retards de consolidation.

Actuellement la priorité est accordée à la résection de type carcinologique, étant données la longueur et l'extension de l'intervention, la reconstruction est laissée intentionnellement au second plan sans exclure l'éventualité d'une reprise. Puisqu'il s'agissait surtout de tumeurs à volume important, le segment réséqué était remplacé par une homogreffe

plus modeste, entraînant souvent un raccourcissement de 2 à 4 cm et un montage aléatoire.

Dans cette série on n'a pas eu à déplorer de sepsis, mais la reprise chirurgicale fut toujours nécessaire.

Les quelques cas traités de cette façon ne figurent pas sur notre travail, soit que les dossiers aient été incomplets, soit que l'on n'ait pas eu le recul suffisant.

- Au niveau de l'extrémité inférieure du radius, la résection large pose surtout des problèmes de dissection; la reconstruction se fait à l'aide d'une ou mieux de deux autogreffes tibiales, au prix d'une arthrodèse du poignet.

Nos dix cas pourraient être répartis, sur le plan thérapeutique, de la façon suivante :

1- Radiothérapie pré-opératoire : 3 cas
(Observations n°1, 2, 3)

2 - Curetage pratiqué une fois seulement
(Observation n°5). La tumeur a récidivé
2 ans plus tard.

3 - Amputation pratiquée 2 fois : la première
pour récidive après résection (Observation
n°3); la deuxième pour une tumeur très
volumineuse (Observation n°6)

4 - Résection pratiquée 9 fois : 7 fois pour
des tumeurs primitives et 1 fois pour ré-
cidive après curetage (Observation n°5).
La reconstruction étant toujours assurée
sauf pour un cas (Observation n°2) où elle
fut intentionnellement reportée à un 2ème
temps afin d'éviter un éventuel réveil
de l'infection

Il ressort de cette étude récapitulative :

- 1°) que la radiothérapie pratiquée d'une façon anarchique, n'a en effet ni amélioré ni aggravé les lésions.
- 2°) que le curetage, surtout dans le cas particulier où il fut pratiqué, ne trouve nullement sa justification.
- 3°) que l'amputation, comme on pouvait s'y attendre, a mis un terme à l'évolution de la tumeur, mais au prix de la perte de la jambe (observation n°6) et de l'avant bras (observation n°3).
- 4°) La résection-reconstruction semble à notre avis la méthode la plus indiquée. En effet : elle a assuré la guérison dans 8 cas sur 9, et, si une récurrence fut observée dans le 1er cas, il faut, avant d'incriminer la technique, examiner si la résection a été opérée dans de bonnes conditions sans " voir " la

tumeur. Une comparaison préalable entre cette tumeur qui, elle, a récidivé et la tumeur de même siège (observation n°8) ne donne pas plus de probabilité de récurrence. En outre, on a remarqué sur les radiographies pratiquées après récurrence, que la greffe osseuse était restée intégrale et que la récurrence n'avait pas concerné que les parties molles adjacentes, ce qui donnerait à penser qu'elle était imputable soit à l'essaimage des éléments tumoraux dans les parties molles au cours de l'intervention, soit à des éléments cellulaires qui, ayant envahi les parties molles avant l'intervention, n'auraient pas été totalement réséqués.

En conclusion de cette étude thérapeutique, il ressort que la résection pratiquée dans de bonnes conditions et suivant des techniques bien adaptées doit en principe donner une chance de guérison.

CONCLUSION

La tumeur à cellules géantes des os, appelée classiquement " tumeur à myéloplaxes " ou " ostéoclastome ", est une lésion osseuse solitaire, de nature ostéolytique, vraisemblablement néoplasique, caractérisée :

- Du point de vue clinique : par l'apparition chez l'adulte jeune de localisations essentiellement métaphyso-épiphysaires pour les os longs dont la symptomatologie clinique n'est pas évocatrice.

Les résultats de notre étude s'accordent à cet égard avec ceux de la grande majorité des auteurs (localisations et âge des patients).

Par contre, pour ce qui est du sexe, nous avons rapporté 7 cas de tumeurs à cellules géantes chez les femmes et 3 cas chez les hommes, ce qui est contraire aux données classiques.

- Du point de vue radiologique, qui est de loin le plus important, l'examen des clichés présente un double intérêt :

Il permet d'une part d'établir le diagnostic avec d'importantes chances de certitude; d'autre part, il permettrait, grâce à une étude plus minutieuse des clichés radiologiques, combinée à l'allure évolutive de la tumeur, de prévoir, selon certains auteurs, le pronostic de la tumeur.

Nos observations ont été classées suivant trois degrés en tenant compte, surtout de l'aspect ostéolytique de la tumeur, de l'état de la corticale et de la suspicion d'envahissement des parties molles. Malheureusement le nombre réduit de nos cas ne nous a pas permis d'infirmar ou de confirmer cette hypothèse.

Du point de vue anatomo-pathologique :
 par ces aspects macroscopiques, l'étude de nos cas a permis de confirmer les données classiques. Sur le plan histologique, la tumeur à cellules géantes des os est constituée par une prolifération cellulaire d'origine mésenchymateuse et de cellules géantes qui résulteraient vraisemblablement de la fusion de ces cellules. De nombreuses études ont été faites en vue d'établir un histopronostic précis. Malheureusement les avis sont très partagés : ils vont de l'optimisme de LICHTENSTEIN jusqu'au pessimisme de DAHLIN.

Notre étude, en vue d'établir l'histopronostic de ces tumeurs n'a pu être concluante du fait :

- du nombre limité des cas,

- de l'attitude thérapeutique radicale souvent utilisée, rendant impossible toute évaluation selon les critères histologiques.

Sur le plan thérapeutique, quatre possibilités s'offrent à l'opérateur, mais elles sont de valeur inégale :

- La radiothérapie n'est retenue actuellement que pour des localisations inaccessibles à la chirurgie. Dans 3 de nos cas, elle avait été appliquée en préopératoire, sans règles précises.

- Le curetage, bien qu'il ne mette pas à l'abri de récurrences et de transformations malignes, offre du moins l'avantage d'être de technique simple et de ne pas compromettre le fonctionnement des articulations adjacentes.

Il ne fut pratiqué qu'une seule fois et la tumeur a récidivé.

- L'amputation pourrait sembler excessive pour une tumeur à cellules géantes des os, puisqu'elle sacrifie le membre atteint; elle est toutefois difficile à écarter dans les cas de tumeurs très agressives, volumineuses, où toute autre thérapeutique serait aléatoire. Ce fut le cas pour deux de nos observations.

- La résection-reconstruction, malgré ses inconvénients sur le plan fonctionnel, est bien préférable sur le plan curatif, puisqu'elle évite les risques de récurrence.

Pratiquée dans 8 cas comme traitement d'une tumeur primitive, et dans le 9ème cas, à la suite d'une récurrence, elle n'a échoué qu'une seule fois, sans qu'on puisse de façon certaine incriminer la technique.

A notre avis, ce traitement radical, sans excès, serait le plus logique dans le cadre de ces tumeurs.

Il n'en demeure pas moins que la tumeur à cellules géantes pose encore des problèmes sur le plan histogénétique, sur le plan de l'évaluation de son potentiel de malignité, ainsi que sur les plans pronostique et thérapeutique.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - AEGERTER E.E. :
Giant Cell Tumor of Bone, Am.J.Path.,
23,283, 1947.
- 2 - ANDERSEN S.R. :
The malignancy of giant cell. tumors. A
study on giant cell. tumors and allied
affection in bone, with reference to their
malignancy. Acta radio, 1945, 26,11-35.
- 3 - ANDERSON W. :
Progrès en médecine : les tumeurs osseuses
à cellules géantes. Am. J. Med. Sc. Sept.
1957, 234, n°3, 334-341 (Bibl.).
- 4 - AUGÉ A. et ROUX G. :
T. Du fémur à éléments géants.
Bull. de l'Association française pour l'étu-
de du cancer, 11, 616.
- 5 - BECKER W.H. +
Abrenzung der solitären Knochenzysten von
Riesenzelltumoren (Differential diagnosis
of solitary bone cysts from giant cell.
tumors). P. 1799-1804. Münchener medisi-
nische Wochenschrift 5 sept. 1952,
94, 36.
- 6 - BENZER H. et WELL P. :
Etude des tumeurs dites brunes des côtes.
Krebsarzt (Der), Vienne, Juin 1955,10-3
p. 129-192.
- 7 - BENOIT P. et MICHELET F.X. :
Volumineuse tumeur à myéloplaxes chez un
enfant de treize ans. Bordeaux Chir. Oct.
1965, n°4, 163-164.
- 8 - BENOIT P., MICHELET F.X. et PAPAZOGLOU J.M. :
Bordeaux Chirur. Juil. 1969, n°3, 167.
- 9 - BERMAN H.L. :
Traitement des tumeurs bénignes à cellules
géantes des vertèbres par irradiation.
Radiology, août1964, 3;n°2, 202-207(Bibl.).

- 10 - BLOOM J., CHACKER F.M. et THOMA K.H. :
Lésions à cellules géantes multiples des os. Oral Surg., 1962, 15, suppl. 2 74-83 17 fig. (Bibl.).
- 11 - BLUMEL P. et JANZEN R. :
Tumeur à cellules géantes de la colonne vertébrale. Bruns Beitrage zur Klinischen chir. Munich Vol. 180 fasc. 4, 1950.
- 12 - BOGART F. et IMLER A. :
Tumeurs à cellules géantes des os. Radiol. Chicago, oct. 1947, vol 49, n°4.
- 13 - BOWMAN H.S. et REALS W.J. :
Tumeurs à cellules géantes de la sixième vertèbre cervicale - (1 cas) - J.B. et J.S. BOSTON, Janvier 1955, 37 A, n°1.
- 14 - BRADSHAW J.D. :
La valeur du traitement par les rayons X dans l'ostéoclastome. Clin. Radiol., Janv. 1964, 15, n°1, 70-74, 6 tabl.
- 15 - BREHANT J. :
Sarcome ostéolytique à cellules géantes dans la maladie de Paget. Mém. Acad. Chir. 23 fév. 2 mars 1955, 81, 8-9, 247-50.
- 16 - BRUNDSCHWIG A. :
Observations on the changes occurring at benign giant cell. tumor sites several years following treatment by conservative measures. Am. J. Roent. and Rad. Chicago 1938, 6, 817-827.
- 17 - BUCHS P. :
Kyste anévrysmal ou tumeur à cellules géantes de l'astragale ? Rev. Med. Suisse rom., av. 1963, 83, n°4, 359-369, 9 fig. (Bibl.).
- 18 - BULLOCK W.K. et LUCK J.V. :
Lésions osseuses ressemblant à une tumeur à cellules géantes, un premier rapport sur une entité pathologique. California Med., Juil 1957, 87, n°1, 32-36, 9 fig. (Bibl.).

- 19 - CAHAN W.G. :
Review of article by Lencutia and Cook.
Cancer mai 1950, 3, 564-565.
- 20 - CAHAN W.G., WOODARD H.Q., HIGINBOTHAM N.L., STEWART F.N.,
et COLEY R.L. :
Sarcoma arising in irradiated bone.
Report of eleven cases. Cancer, 1948, 1,
3-29.
- 21 - CAMERA R. :
Osteoplastie du tibia par greffe d'une
exostose ostéogénique. Acta orthopedica
Belgica (Bruxelles), p. 521-7; rapport
à la Soc. de Chir. de Lyon, Lyon Chir. Janv.
1956, 51, n°1.
- 22 - CAMURATTI M. et PUTTI V. :
I tumori delle ossi e la loro cura.
Rapport au XVIII^e Congrès de la Soc. Ita-
lienne d'Ortho. Bologne Octobre 1927.
- 23 - CAUCHOIX M. :
A propos de la communication de M. Mazin-
garbe intitulée : homogreffe massive de
l'extrémité supérieure du fémur pour tu-
meurs à cellules géantes. Mém. Acad. Chir.
1966, 92, n° 25-26, 734.
- 24 - CHEMIN, MEAR, AGNESE et AUBERT :
Un cas de tumeur à myéloplaxes étendues
à la presque totalité de la mandibule. Rev.
Stomat. sept. 1961, 62, n°9, 516-518.
- 25 - CODMAN E.A. :
Epiphyseal chondromatous giant cell. tumors
of the upper and of the humerus. Surg. Gyn.
and Obs. 1931, 52, 543-548.
- 26 - COHEN D.M., DAHLIN D.C. et Mac CARTY C.S. :
Tumeur vertébrale à cellules géantes et
variantes. Cancer, av. 1964, 17, n°4,
461-472, 9 fig. (bibl.).

27 - COKKINAKIS J. :

Tumeur à myéloplaxes, ostéolytique de la clavicule. Bon résultat de la Roentgen-thérapie. J. Radiol. Electrol. déc.1963 44, n°12, 831-832, 5 fig.

28 - COLEY B.L., HUGINBOTHAM N.L. et TATSUMI KOHURE :

Les tumeurs osseuses à cellules géantes Am. J. Surg. Oct. 1958, 96, n°4, 479-491, 17 fig., 7 tabl. - (Bibl.).

29 - COLEY W.B. :

Transformations malignes dans les tumeurs à cellules géantes. Am. J. of Surg. Juin 1935, vol. XXVIII. Etiology pathogenesis diagnosis and treatment, p. 162-205.

30 - COLEY WILLIAMS B. :

Prognosis and treatment of giant cell sarcoma based on a further study of and results in sixty nine cases. Ann. Surg. 1927, L.XXXVI, 641.

31 - COMTE H. et OURADOU J. :

A propos de 4 cas de tumeurs à myéloplaxes épiphysaires récidivantes. Problèmes posés par la récidence dans les parties molles. Maroc Méd. Août 1961, 40, n°435, 789-800.

32 - COMPERE E.L. :

The diagnosis and treatment of giant cell tumors of bone. J. Bone and Joint Surg. 35 A, 822- 1953.

33 - CREYSSEL J., SOUSTELLE J. et GODINOT Ch. :

A propos des tumeurs à cellules géantes. Lyon Chir. Juil. 1960, 56, n°4, 623-626.

34 - CUCHE D., JACOB P., VINCENT P. et ABBATUCCI S. :

Un cas de tumeur à myéloplaxes de la colonne lombaire. Diagnostic et traitement. J. Radiol. Electrol. mars-avril 1962, 43, n° 3-4, 199-202 (Bibl.).

- 35 - DAHLIN D.C. :
Bone tumors. Second Edition. Chapter 9,
Chapter 20.
- 36 - DAHLIN D.C., CUPPS R.E. and JOHNSON E.W. :
Giant cell tumors : A study of 195 cases
Cancer 25 (1061-70) May 1970.
- 37 - DAWSON G.R.jr. :
Tumeurs à cellules géantes du pelvis :
acetabulum ilion, ischion et le pubis.
J. Bone Joint Surg. Oct. 1963, 45-A, n°7
1537-1538.
- 38 - DELARUE et DENOIX :
Diversités anatomo-cliniques et évolutives
des tumeurs à myéloplaxes. P.M. 23 octobre
1943, n°40, p.587.
- 39 - EDITORIAL :
Is Roentgentherapy hazardous in benign
bone lesions ? Am. J. of Roentgenology,
1949, 62, 891-893.
Giant cell. tumors of bone. J.A.M.A., 1949
141, 534.
- 40 - ELLIS FRANK :
Treatment of osteoclastoma by radiation.
J. Bone and Joint Surg. mai 1949, 31B,
268-280.
- 41 - EWING J. :
The classification and treatment of bone
sarcoma in report of the international
conference on cancer, London 1928, p.365-
376, Bristol, John Wright and Sons Ltd,
1928.
- 42 - EWING J. :
A Review of the classification of Bone
tumors. Surg. Gynec and Obs. 68, 971, 1939
(See giant cell tumors p. 974).
- 43 - FALIANI et BELLUCI G. :
Timore e myeloplasi in orientamento maligne
Rad. Med. 1948, vol. XXXIV, p.2

44 - FALTIN R. :

Ein fall von rindenzenzellentumor der Patel-
la. Acta Chir. Scand. 21 Janvier 1923,
vol. LVIII, fasc.I. p. 36-54.

45 - FARAONE V. :

Tumeur à myéloplaxes de la mandibule. Ann.
di stomat. nov. 1961, 10, n°11, 1055-1068,
7 fig. -(Bibliogr.).

46 - FEVRE M. +

Formes ostéolytiques des tumeurs osseuses
à myéloplaxes. Acad. Chir. 25 Avril 1951
Mém. de l'Acad. de Chir. 1951, 77, n°14 et
15, 430.

47 - FICAT :

Tumeur à myéloplaxes de la synoviale du
genou. Soc. Chir. Toulouse 27 Janvier 1954.

48 - FINESCHI G. et STRINGA G. :

I tumori gigantocellulari della schelletro
Archivio Putti, vol IV, 1954, p. 501-550.

49 - GEE V.R. et PUGH D.G. - Les tumeurs osseuses à cellules
géantes. Radiology, Janv. 1958, 70, n°1,
33-45, 12 fig. (Bibliogr.).

50 - GOLD A.M. :

Emploi d'une prothèse pour la portion dis-
tale du radius après résection d'une tumeur
à cellules géantes récidivante. J. Bone
Joint Surg. Déc. 1957, 39-A, n°6,
1374-1380, 9 fig. (bibliogr.).

51 - GOLD A.M. :

Utilisation d'une prothèse pour la portion
distale du radius après résection d'une
tumeur récidivante à cellules géantes.
J. Bone Joint Surg. Janv. 1965, 47-A,
n°1, 216-218.

52 - GOTTLIEB F., IONESCU I. et NEAMTU I. :

Tumeur à myéloplaxes de l'extrémité distale
du péroné; résection avec reconstitution
autoplastique. Rev. Chir. Orthop. Janv.-
Fév. 1964, 50, n°1, 133-136.

53 - GRYNFELT :

Myéloplaxes et leur relation avec le système réticulo-endothélial. Arch. d'Anat. micros. 1929, t. XXV, p. 145-146.

54 - GUILLEMINET et FRAYSSE :

Résultat du traitement des tumeurs à myéloplaxes. Rev. de Chir. Orth. Janv. 1954, n°1, p.1.

Résultats du traitement des tumeurs à myéloplaxes du squelette; à propos de 18 cas. Rev. de Chir. Orth. et réparatrice de l'appareil moteur (Paris) Janv. mai 1954 40-1, p.3-14.

55 - GUILLEMINET M. et PICAULT Ch. :

Au sujet de deux cas de tumeurs osseuses à cellules géantes. Lyon chir. Juil. 1960 56, n°4, 613-618, 8 fig.

56 - GIUNTI A., SETTI G. :

Aspetti morfologici ed agg. reattività biologica del tumore a cellule giganti Dello-Scheletro. Rev. di Anatomia Patologica, vol 19, 1968, p.614.

57 - HARGART G.E. et HARE H.F. +

Combined Roentgen radiation and surgical treatment of large benign giant cell tumors of bone Ann. Surg. 1946, 124, 228-244.

58 - HATCHER C.H. :

The development of sarcoma in bone subjected or radium irradiation, J. Bone and Joint Surg. 27, 179, 1945.

59 - JAFFE H.L. +

Giant cell. of bone its pathologic delimitation and the inherent clinical implications. Ann. of the Royal College of Surg. of England (London), déc. 1953, 13, 6, 343-55.

Giant cell. tumor problems of differential diagnosis. Bull. Hosp. Joint. Dis. 1944, 5, 84-91.

- 60 - JAFFE H.L. :
Tumors and tumorous conditions of the bones and joints 1968, Chapter 2.
- 61 - JAFFE H.L. :
Tumors and tumorous conditions of the bones and joints. Lea et Fibiger éditeurs, Philadelphie, 18, 43, 1964.
- 62 - JAFFE H.L. et LICHTENSTEIN L. :
Benign chondroblastoma of bone. A réinterprétation of the so-called calcifying or chondromatous giant cell. tumor. Am. J. Path. 1942, 18, 969-991.
- 63 - JAFFE H.L., LICHTENSTEIN et PORTIS :
Giant cell. tumor of bone; ~~its~~ Pathologic Appearance, Grading, Supposed variants and treatment. Arch. Pathol. 1940, 30, 993-1031.
- 64 - JAFFE, SUTRO et LICHTENSTEIN :
Archives of Pathology, 1941, 31, 731.
- 65 - KAMBIN P. :
Tumeur à cellules géantes du rachis dorsal avec fracture pathologique et paraparésie: méthode de stabilisation. Un cas rapporté. J. Bone Joint Surg. Juin 1966, 48-A, n°4 779-782, 5 fig. (Bibliogr.).
- 66 - KIMURA T. et KIMURA R. :
Comparison of histological features of giant cell. tumor of the bone and haeman-
gioma, p. 195-196, Gann the Japanese Jour.
of Cancer Research Tokyo sept. 1952, 43,
2-3.
- 67 - KIMURA T., KIMURA R. et NAITO M. :
On the histological features of giant cell.
tumor of the bone, p. 227-30. Gann. The
Japanese Journal of Cancer Research Tokyo
sept. 1954, 45, 2-3.

68 - KINDLER K. :

Zur operativen behandlung der jugendlichen
knochencysten und Riesenzellgeschülste.
(Surgical treatment of juvenile bone cysts
and giant cell. tumors) P. 17-20. Chir.
Berlin, Janv. 1955, 26 (1).

69 - LACHERETZ M. et KOMAR G. :

Tumeurs à myéloplaxes des os longs des
membres. Lille Chir. Mai-Juin 1959, 14,
n°3, 134-151.

70 - LARERE L. :

Quelques considérations sur l'évolutivité
et le traitement des tumeurs centrales à
myéloplaxes des maxillaires. Thèse Lille,
1955, n°89.

71 - LASSERRE et BIRABEN J. :

Transformation sarcomateuse d'une tumeur
à cellules géantes. Réunion d'orthopédie
et de chirurgie de l'appareil locomoteur
de Bordeaux, séance du 22 janvier 1957.

72 - LASSER E.C. et TETESKY H. :

Tumeur métastatique à cellules géantes;
relation d'un cas rare avec métastases
osseuses et pulmonaires indolores. Am. J.
Roentgenol., nov. 1957, 70, n°5, 804-811.

73 - LEAD L. :

Ostéoblastome du fémur.
J. Bone and J.S. (Boston). avril 1957
vol. 39 A, n°2.

74 - LEAD L. :

Ostéoclastome du fémur. Relation d'un cas.
J.B.J.S., avril 1957? 39-A,2, 421-426, 8fig.

75 - LEBERT et HERMANN :

Physiologie pathologique ou recherches
cliniques expérimentales et microscopiques
sur l'inflammation, la tuberculisation, les
tumeurs, la formation du cal etc.. Paris
J.B. Baillière 1845.

76 - LECENE P. :

Traitement chirurgical des tumeurs et des lésions dystrophiques des os. In " Chirur. des os et des articulations des membres " : 1, 729, 1929, Masson et Cie éditeurs, Paris.

77 - LEDERER DUTES J.M. :

Ostéoclastome du radius. Traitement radical et greffe du péroné. Prensa méd. argent., 15 nov. 1957, 44, n°46, 3388-3390, 7 fig.

78 - MAISSA P.A.:

Radiothérapie des myéloplaxomes (sarcomes géant cellulaire, tumeur bénigne à cellules géantes, ostéoclastome). Bull. Acad. Nat. Méd. Mai 1967, 151, n°17-18, 325-331.

79 - MANFREDI M. :

Un cas de tumeur à myéloplaxes du maxillaire inférieur. Minerva méd., 8 sept. 1967, 58, n°72, 3081-3086, 6 fig. (Bibliogr.).

80 - MAZINGARBE A. :

Homogreffe massive de l'extrémité supérieure du fémur pour tumeur à cellules géantes. Mém. Acad. Chir. 1966, 92, n° 25-26, 724-730.

81 - MELA P. et MONGINI F. :

Contrôle à distance de 27 cas de néo-formations du maxillaire à cellules géantes traitées par la méthode conservatrice. Minerva stomat. nov. 1966, 15, n°11, 732-743, 21 fig. (Bibliogr.).

82 - MERINO-PEINADO A. :

Tumores oseos de celulas gigantes. M.Y. Cir. de Guerra, 1 janvier 1953, 15, p.22-30.
Nota clinica quirurgica; tumor de celular gigantes del astragalo y escafoïdes tarsianos. Medicina y cirugía de guerra (Madrid), décembre 1952, 14, 12, 39-40.

- 83 - MERLE D'AUBIGNE :
Tumeurs à cellules géantes de l'extrémité inférieure du radius. Résection et greffe. Académie de Chirurgie 27 avril 1955.
- 84 - MERLE D'AUBIGNE R. MEARY R. et THOMINE J.M. :
La résection dans le traitement des tumeurs des os. Rev. Chir. Orthop. 51, 3, 305-324 1966.
- 85 - MERLE D'AUBIGNE R. :
Tumeur à cellules géantes du 2ème métacarpien traitée par résection et reconstruction par greffe. Rev. Chir. Orthop. av. Juin. 1960, 46, n°2, 246-247.
- 86 - MERLE D'AUBIGNE R., THOMINE J.M., MAZABRAUD A. et HANNOUCHE D. :
Rev. Chir. Orthop. Déc. 1968, T 54, n°8 689-714.
- 87 - MERLE D'AUBIGNE R. et MAZABRAUD A. :
A propos de 22 observations de " vraies " tumeurs à cellules géantes. Lyon Chir., mai 1962, 58, n°3, 389-403, 10 fig.
- 88 - MORRISON M.C.T. :
Ostéoclastome de la clavicule. Proc. Roy. Soc. Med. Mars 1965, 58, n°3, 184.
- 89 - MOUCHET A. :
Sur un cas de tumeur à myéloplaxes. Bull. Soc. Chir. 28 Fév. 1934.
- 90 - MOUCHET et CLAVELIN :
Deux cas de tumeurs à myéloplaxes des os (humérus et tibia). Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir. Paris, 16 Juillet 1927, 53, n° 24, 1030-1036.
- 91 - MOUCHET A. :
Tumeur à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia gauche. Soc. Nat. de Chir. 1934, 60, 435-436.

- 92 - MOULONGUET, DELANNOY et DRIESSENS :
Tumeur à myéloplaxes du col fémoral traitée par chirurgie et rayons X. Mém. Acad. Chir. 1946, Vol. 72, 556.
- 93 - MOULONGUET et GANDY :
Diagnostic d'une tumeur osseuse. Sarcome à myéloplaxes. Mém. Acad. Chir. 1945, vol. 71, 177.
- 94 - MURPHY W.R. et ACKERMANN L.V. :
Tumeurs bénignes et tumeurs malignes à cellules géantes des os. Evaluation clinique et anatomo-pathologique de 21 cas. Cancer, Philadelphie, mars-avril 1956, vol.9, n°4.
- 95 - NELATON E. :
Thèse, Paris 1860, Discussion Soc. de Chir. de Lyon, 27 novembre 1927.
- 96 - NOIROUD P. :
Bull. et Mém. de la Soc. Chir. Marseille, 30 mai 1947, 20, n°5, 206.
- 97 - NORIEGA M.R. :
Possibilités de la radiothérapie dans les tumeurs à cellules géantes. Revista clinica Espanola (Madrid) mai 1952, 45, n°3.
- 98 - OULD MOHAMMED, BRAHIMI et J. FERRAND :
Opération de résection-reconstruction de Juvara - A propos de 12 cas.
- 99 - OTTOALENCI E. :
Massive ostéoarticular bone grafts. J. of Bone and Joint Surgery, 48 B, 4, 645-649 1966.
- 100 - PADOVANI D. :
Traitement des tumeurs des os. Rev. du Rhumatisme. 1957, 24-6, 489-494.

101 - PAHL W. :

Les tumeurs bénignes à myéloplaxes des os et leurs variantes malignes. Strahlentherapie, 1959, 110, n°3, 378-385 (Résumé français).

102 - PAIS C. :

Tumeur à myéloplaxes : clinique, radio, anatomo-pathologie. Journ. de Chir. 1954, 970.

103 - PALKOSKA F. :

Traitement des kystes osseux solitaires juvéniles et des tumeurs à cellules géantes Zbl. Chir., 12 Déc. 1964, 89, n°50, 1909-1916, 16 fig. (Bibliogr.)

104 - PAN P. , DAHLIN D.C., LIBSCOMB P.R. et BERNATZ P.E. +

Tumeur à cellules géantes du radius avec métastase pulmonaire. Mayo Clin. Proc. mai 1964, 39, n°5, 344-349. (Bibliogr.).

105 - PAPILLON J., MANTBARBON et CHOLLAT L. (Lyon) :

Roentgenthérapie des tumeurs à myéloplaxes Journ. De radiologie, mai 1958, 39, n°4, 288.

106 - PASCHOLD K., VICK J. et GUTSMUTHS F.J. :

Problème des tumeurs à cellules géantes dites bénignes (de l'os) . Bruns! Beitr Klin. Chir., Août 1964, 20, n°1, 89-111, 11 fig. (Bibliogr.)(Résumé français).

107 - PAVLANSKY R. :

Obroskobuneuveny xanthomasni nador kolena Giant cell. xanthomas of the knee. Rozhledy V Chir. (Praha), 152, 31, 10-11, 299-308.

108 - PAUL L.W. et POKLE E.A. :

Radiology, 1940, 35, 651.

109 - PEGULLO J. et FERRAND J. :

Tumeur à myéloplaxes de l'extrémité supérieure du tibia. Opération de Juvara. Afr. Franç. Chir. Juil-Août 1958, 16, n°4, 333.

110 - PEIRCE C.B. et LAMPE-ISADORE *

Giant cell. tumor; further observations on treatment. J. Ann. Surg. Ass., 1936, 107, 1867-1871.

111 - PETERSEN D. :

Tumeur rotulienne isolée à cellules géantes brunes.
Zschr. Orthop. 1961, 95, n°1, 101-102.

112 -ROCCA P. et PIEROTTI P. :

Les tumeurs à cellules géantes (myéloplaxes). Minerva méd., 28 Juil. 1961, 52, n°59-60, 2623-2632, 9 fig. (Import. Bibl.).

113 - ROCHET Ph. et JACQUEMET :

A propos de la transformation maligne des tumeurs à myéloplaxes. Mém. Ac. Chir. 1947, 73, 636-640.

114 - SCHAJOWICZ F. :

Tumeurs à cellules géantes des os (ostéoclastoma). Etude anatomo-pathologique et histochimique. J. Bone Joint Surg. Janv. 1961, 45-A, n°1, 1-29, 26 fig. (Import. Bibl.).

115 - SEROR J. et MALEK F. :

Deux cas de tumeurs à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du radius. Considérations thérapeutiques. Afr. franç. Chir. Oct.-Nov. déc. 1959, 17, n°4, 212-214.

116 - X.

Tumeur à myéloplaxes simulant un sarcome. Rev. Odonto-stomat. Alger, Av.-Juin 1967, 1, n°4, 70-71.

117 - WEBER H.G. *

Diagnostic différentiel des tumeurs osseuses à cellules géantes. Chir. Oct. 1966, 37, n°10, 456-460, 14 fig. (Bibliogr).

118 - WEESE K. :

Prise de position dans le traitement des tumeurs à cellules géantes en considération de leur dégénérescence maligne. Zbl. Chir. 1967, 92, n°26a (II), 6ème Journées scient. Chir. R.D.A., Berlin, 27 Sept. 1 Oct. 1966, 1658-1664, 8 fig.

119 - WILLIAMS R.R., DAHLIN D.C. et GHORMELEY R.K. :

Giant cell. tumor of bone. Cancer, Philadelphia, 1954, p.758-63.

120 - WINDEYER B.W. et WOODYATT P.B. :

Osteoclastoma. A study of thirty eight cases. J. Bone J. Surg. mai 1949, 318, n°5 252-267.

121 - WITWICKI T. :

Tumeur à cellule géante de l'extrémité interne de la clavicule traitée par curetage. Arrêt évolutif contrôlé au bout de 5 ans $\frac{1}{2}$. Rev. Chir. Orhtop. Mars avr. 1964 50, n°2, 235-238.

122 - ZAKHIA-DOUAIHY H., BERBIR A., HAIDAR A. et PONTIUS P. :

Rappel sur l'aspect radiologique et le traitement radiothérapique de certaines tumeurs à myéloplaxes. Rev. Méd. Moyen-Orient, janv.-Fév. 1958, 15, n°1, 49-54.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
RAPPEL HISTORIQUE	5
DENOMINATIONS DIVERSES	14
ETIOPATHOGENIE DES TUMEURS A CELLULES GEANTES	17
RESUMES DES OBSERVATIONS	20
DONNEES STATISTIQUES	42
ETUDE CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE	51
ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE	57
ETUDE THERAPEUTIQUE	71
CONCLUSION	88
ICONOGRAPHIE	93
BIBLIOGRAPHIE	103

